



Rádio Sociedade

A primeira emissora de ciência

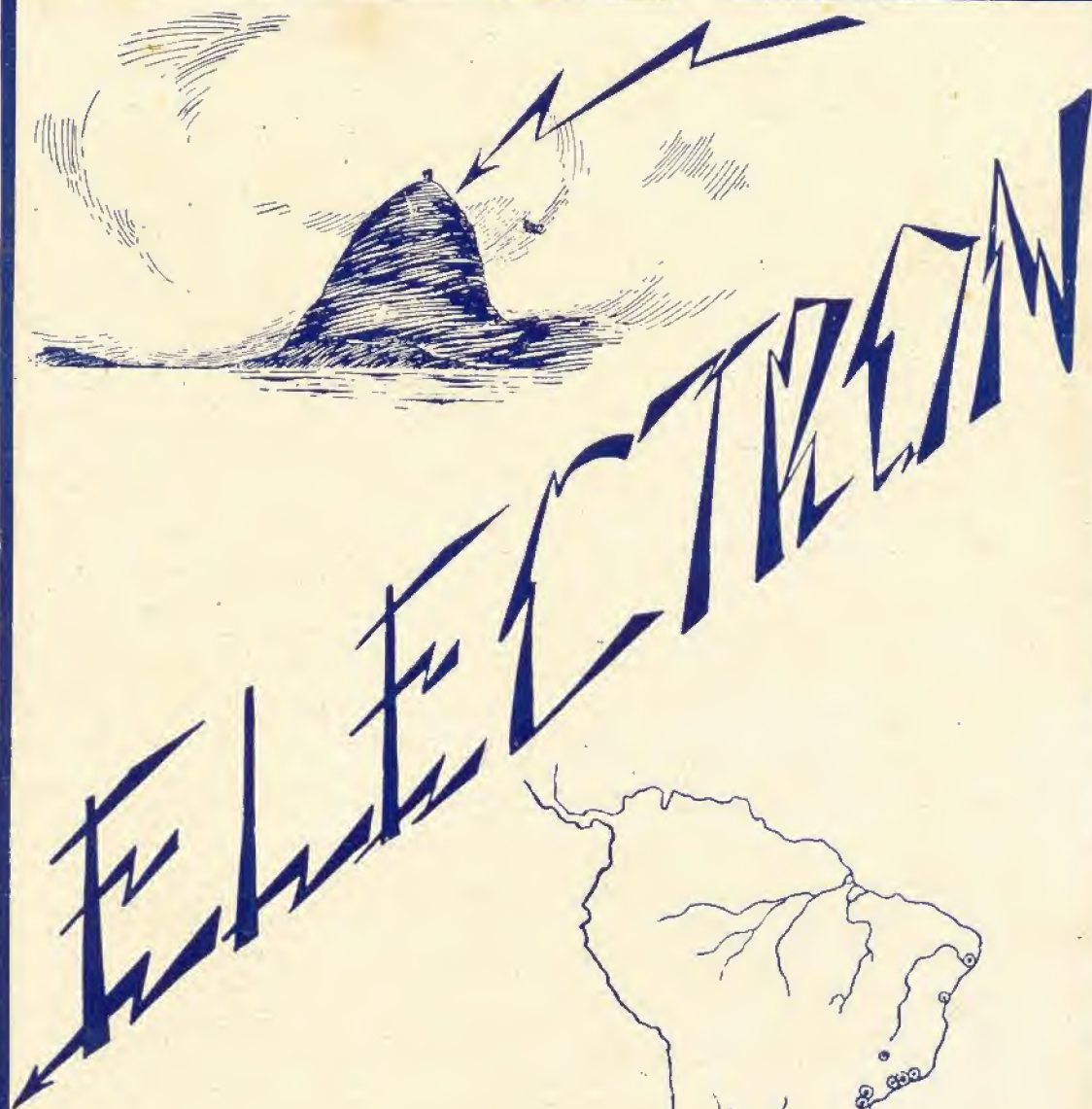
Versão digitalizada da revista Electron

Este arquivo apresenta um exemplar integralmente preservado no Arquivo da RSRJ, que foi o primeiro a ser escaneado em truecolor a 300 dpi.

Esta versão é um produto provisório: as imagens ainda devidamente tratadas e otimizadas, e apresentadas em 'estado bruto', tal como se encontram no original.

Como, no entanto, já se prestam perfeitamente à leitura, optamos por disponibilizá-las no estado atual, para que a versão final possa ser oferecida.

Projeto "Memória da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro"
[dezembro.2006]



ANNO I

N. 2

*Publicação bi-mensal
de
Radiocultura*

DISTRIBUIDA AOS SOCIOS DA P.S.R.J.

Numero avulso: 600 rs.

Estados 800 rs.



Os afamados
Alto-fallantes
AMPLION

Em stock a
serie completa
desde 75\$000

NOVAS PEÇAS GILFILLAN

a preços de reclame

Novas RADIOTRON UX 20 A... 30\$000
para transmissão UV 203 A... 525\$000
Supportes para as mesmas.... 45\$000
Novo catalogo de Radio..... 2\$500

Soc. An. Brasileira

Est.^{as} MESTRE e BLATGÉ

Rua do Passeio, 48 a 54 -- Rio

Telefunken
BERLIN ALLEMANHA



A VENDA EM
TODAS AS CASAS
DE RADIO



Valvulas

Telefunken

*detectoras e
amplificadoras
de consumo
economico*



Preço: de 20\$ a 35\$

REPRESENTANTES E DEPOSITARIOS
SIEMENS-SCHUCKERT S A - RIO-
ALFANDEGA, 775 (508,3) FONE N^o 5898

VALVULAS



PHILIPS

DELEITAM TODAS AS RAÇAS

A VENDA NAS BOAS CASAS

P. 10

ELECTRON



Numero avulso 600 rs.

Nos estados 800 rs.

Publicação bi-mensal de Radio Cultura distribuída entre os socios da Radio Sociedade do Rio de Janeiro

CORBINIANO VILLAÇA

Nasceu no Pará em 1873 e ainda na sua mocidade, ancioso por uma cultura mais vasta que lhe reclamava seu espirito culto e alma de artista partiu para Paris onde por alguns annos cursou as aulas do Professor Frederico Leontin.

Frequentando na Cidade Luz, a Escola de Bellas Artes onde se aperfeiçoava na pintura, entrou a estudar o canto por insistencia do maestro Francisco Braga que tambem ali se achava se aperfeiçoando com ardor.

Fascinado então pelo proscenio, estreou-se em Anger pouco tempo depois com a opera Mireille, cantando em seguida no Theatro de Versailles.

As platéas de Lisboa, Madrid, Porto, Buenos Ayres, Montevideo, Monte-Carlo e todas as capitales brasileiras ouviram já com applausos a sua bem educada voz de barytono e suas interpretações de artista.

Sua cultura musical foi adquirida a custo de sacrificios pessoais e feita toda ella em Paris, onde viveu 35 annos, sem nunca deixar de ser brasileiro.



E' um dos optimos elementos cantores da Radio Sociedade de quem é entusiasta admirador.

ALTO FALANTE...



Na Camara dos Lords acaba de ser inaugurado com grande exito um systema de amplificadores telefonicos dos chamados *Speech-amplifiers* (amplificadores de voz ou discurso). No começo tentou-se empregar os alto-falantes. O echo não consentia que se entendessem os oradores. Com o systema actual ha 3 microphones no recinto: um para a meza, um para as bancadas governistas e um para as bancadas da opposição. Os receptores, simples capacetes telefonicos são installados em diferentes partes do edificio e ao lado de cada cadeira do recinto. De sorte que ninguém perde palavra e... só ouve o orador quem quer.

Delicioso!



Uma empresa alemã, a *Loewe-Audion* acaba de lançar no mercado um notavel amplificador, imaginado pelo Dr. S. Loewe, de Berlim.

Trata-se apenas de um amplificador a resistencia que, como se sabe, offerece a grande vantagem de ampliar tanto em radio frequencia como em audio frequencia. Infelizmente para ondas curtas, menos de 1.000 metros, a ampliação por meio de resistencia, não tem dado resultados satisfactorios. A causa dessa falha está principalmente nas diferentes capacidades parasitas entre as partes do systema e que para as ondas de grande frequencia são outros tantos caminhos. Dahi, as perdas.

Ora, o Dr. Loewe imaginou reduzir ao minimo essas capacidades indesejaveis. Para isso colocou dentro de uma ampolla de valvula usual, todos os elementos da unidade amplidora: Valvula com seu filamento, grade, placa; ressitencia bobinada com fio extra-fino, condensador de passagem, do grid-leak. O que é ainda melhor: o inventor metteu dentro de uma ampolla 2 e mesmo 3 unidades amplidoras! Resulta dahi uma valvula um pouco maior, do tamanho de uma transmissora. Alem disso resguardados na ampolla ficam na amplificadoras livres da poeira e da humidade. A principal vantagem do novo amplificador é dispensar a reacção, que distorce os sons recebidos e é sempre instavel. Ao que parece o novo typo facilitará immensamente a construcção de aparelhos destinados a receber facilmente estações afastadas.



A *Tokio Broadcasting Co.* vai iniciar a transmissão dos discursos parlamentares do Japão. A medida, incontestavelmente, é arriscada. Ha muito discurso inconveniente... No entanto para um paiz em que as vijas de comunicação acham-se ainda no millesimo do que precisava ser, como o Brasil, não ha duvida que a transmissão de certos actos parlamentares viria interessar o povo no que fazem os seus representantes. O povo fiscalisaria o emprego do tempo parlamentar.



Qual o leitor dô — *Electron* — que não conhece a chamada *bakelite*?

A bakelite é uma resina synthetica, obtida pela condensação do phenol sob a acção do aldehydo formico ou fórmol.

Dois formidaveis antisepticos.



A fibra nervosa conduz admiravelmente a electricidade e leva aos musculos qualquer excitação. A natureza, porem, da *onda nervosa* é ainda um mysterio.

Para mostrar como ella é diferente da *onda electrica* basta recordar que esta se move com a velocidade de 300.000.000 metros por segundo e a *onda nervosa* caminha num segundo... 30 metros mais ou menos. Agora o Sr. Julio Amar, physiologista francez, acaba de publicar uma nota sobre experiencias suas que parecem provar ser a *onda nervosa* uma verdadeira *onda elastica*. Isso, porem, não quer dizer que verdadeiras *ondas electricas* não caminham pelos nervos. As *ondas elasticas* governarão a contracção dos musculos; as outras... quem sabe?



A Associação dos Mestres da Broadcasting de Chicago, lançou recentemente as bases de um entendimento, tendo por fim estabelecer as regras que devem seguir os dirigentes das estações de radio diffusão em suas relações com o publico e com as estações congêneres. O projecto de código moral inicia suas declarações, pela seguinte maneira:

"Deve ser considerada a
"profusão da radio diffusão
"como offerecendo distincta
"oportunidade para prestar
"serviços á sociedade.

"Compreende-se que uma
"estação de broadcasting tem
"legítima ambição de exito,
"mas tendo sempre presente
"ideia que, sendo uma insti-
"tuição ethica, este desejo
"não pode ter por base senão
"a mais elevada justiça e
"moralidade.

"Considerados os proble-
"mas gerados, deve ser pro-
"curado o exito das estações
"de broadcasting tendo-se
"sempre em vista o bem ge-
"ral e não o interesse egoista
"das estações individuais."

Propõe mais o código que cada membro preste lealmente juramento á Associação, no sentido de cooperar com as demais estações, e de ser leal, justo e generoso, nas suas relações com seus collegas e com o publico.

Amen!

ELECTRON

EXPEDIENTE

Publicação de Radio Cultura distribuída aos sócios da Radio Sociedade do Rio de Janeiro e mantida exclusivamente pelos seus annunciantes e leitores.

"Electron", é publicada nos dias 1 e 16 de cada mez

Director: ROQUETTE PINTO

Numero avulso 600, na Capital e 800 rs. nos Estados.

Toda correspondencia de redacção deve ser dirigida a Roquette Pinto, Director.

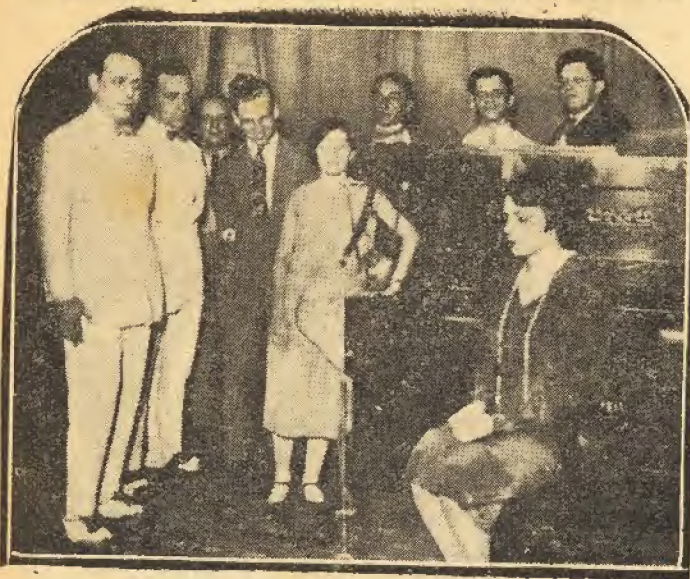
Toda correspondencia commercial deve ser dirigida a Amador Cysneiros, Gerente.

Redacção: Pavilhão Tchecoslovaco — Av. das Nações — Rio - Telephone Central 2074.

Officinas e Gerencia - Rua dos Invalidos, 35, Rio de Janeiro — Telephone Central 1054.

Impressa na Graphica Ypiranga — Invalidos, 35

Radio Sociedade Mayrink Veiga



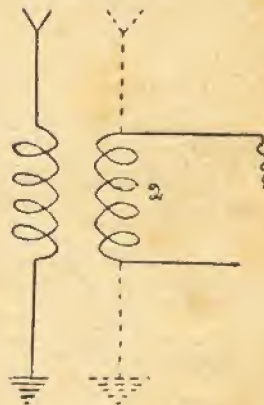
Aspecto tomado no dia da inauguração da estação transmissora de 50 watts de Mayrink Veiga & Cia., vendo-se entre os presentes a escriptora Rosalina Coelho Lisboa que ali fez uma palestra sobre "O feminismo". Vem-se ainda entre os presentes o Sr. Antenor Mayrink Veiga, "virtuosos" Oscar Borgeth e Mlle. Borgeth, representantes da imprensa e altos funcionarios desta importante casa commercial de nossa praça.

ELECTRON — Deve aos seus collegas da Imprensa e ao Publico, algumas palavras de sincero agradecimento, pelo carinhoso agasalho que lhe deram.

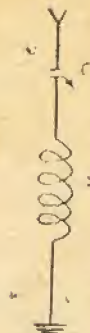
Na sua humildade — electronica — não pensava que conseguiria interessar tanto a opinião dos seus leitores.

As muitas felicitações que teve a felicidade de receber, hão de ser, nas horas difficeis, o consolo dos que trabalham aqui; e, em todas as horas, serão o nosso melhor estimulo.

do nelles se applica uma corrente alternativa. A reactancia depende da frequencia da corrente e da inductancia da bobina (ou capacidade do condensador).



sador.). Reactancia, impedancia e resistencia são factores correlatos. O schema de Fleming mostra claramente como elles se compactam. Representando



graphicamente a Impedancia (i) pela hypotenusa de um triangulo rectangulo formará a representação da Resistencia (r) e o lado vertical (pL) será a Reactancia.

American Radio Relay League

A proposito do questionario da A. R. R. L., publicado no primeiro numero de *Electron* recebemos algumas cartas que solicitavam as respectivas respostas. E' justo e util. Aqui vão ellas:

- 1.ª A potencia empregada na placa de uma valvula é o producto da voltagem nella applicada pela amperagem (em milliampêres, no caso deapparehos pequenos). Essa potencia é expressa em watts. Conhecida a voltagem da bateria B, ou quem suas vezes fizer, basta intercalar um milliampermetro, no fio da placa Watts = (potencia) = Milliampêres \times volts. Assim um transmissor modesto que tiver 400 volts e 50 milliampêres na placa receberá a potencia de 20 watts-placa. E com isso... vae á China.
- 2.ª Quando duas bobinas tem derivações (taps) o seu acoplamento (indução mutua) pode ser variado sem que ellas sejam tiradas da posição em que se encontram. Basta usar as derivações de uma ou das duas. Quanto maior o numero de

espiras em circuito... maior a indução.

- 3.ª No acoplamento por indução transfere-se a energia de um circuito para outro usando duas bobinas ou dois segmentos da mesma bobina: um será inductor e outro induzido. No acoplamento por capacidade a energia de um circuito passa ao outro mediante um condensador. Exemplo:
Em A a energia passa do circuito 2 por indução. Em B, a energia chega ao mesmo circuito pelo condensador C. A linha pontilhada da fig. A mostra um circuito directo não acoplado.
- 4.ª A potencia na antenna deve ser igual á potencia fornecida ao circuito menos as perdas que nelle se verificam. Calcula-se a potencia na antenna multiplicando o quadrado da intensidade (I²) pela resistencia (R) para determinar a onda.
- 5.ª A reactancia é a propriedade que tem uma bobina ou um condensador de limitar a intensidade, quan-

Diga ao nosso annunciante que compra em sua casa pela sympathia que tem por 'Electron'



Radio Sociedade do Rio de Janeiro

Programma da segunda quinzena de Fevereiro

PROGRAMMAS FIXOS:

12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Notícias extrahidas dos jornaes da manhã. Abertura das bolsas de algodão, assucar e café. Cambio do Banco do Brasil. Abertura da bolsa de café de Santos. — Supplemto Musical.

— 17 às 18 horas e 15 m. — "Jornal da Tarde". Supplemto Musical. Quarto de hora infantil (17 h. 45 m.) — Previsão do tempo; fechamento das bolsas de algodão, assucar, café, cambio e titulos (18 h.) — Notas e noticias.

— 22 às 22 1/2 horas — "Jornal da Noite". Noticias extrahidas dos vespertinos. Fechamento das bolsas de algodão, assucar, café, cambio e titulos. Serviço telegraphico da B. N. S. — Notas da Radio Sociedade. Supplemto Musical.

Nota — Diariamente, de 20 h. 55 m. a 21 h. 3 m. faremos um intervalo para a recepção dos signaes horarios transmitidos pela Estação do Arpoador.

Terça-feira, 16 de Fevereiro — A Radio-Sociedade não irradiará neste dia.

Quarta-feira, 17 de Fevereiro — 12 às 13 horas — Jornal do Meio-Dia. Pagina litteraria.

17 às 18 h. 15 m. — Musica popular pela "Oriental Jazz-Band" — Quarto de hora infantil pela Srta. Maria Luiza Alves (17 h. 45 m.).

20 às 22 horas — Concerto no "Studio" pela orchestra da Radio Sociedade, e cantores, snr. Adacto Filho, Srta. Cecília Rudge, harpista Snra. Esther Jacobson, flautista, Prof. Nicanor T. Nascimento:

- 1) — Massenet — Werther — Fantasia — Orchestra.
- 2) — Grieg — "Sur les Fjords et les Fjords" (4 poemas) — Canto, pelo snr. Adacto Filho.
- 3) — Izabella — Nocturno — Sólo de harpa, Snra. Esther Jacobson.
- 4) — Koehler — Sereñata Oriental — Sólo de flauta, Prof. Nicanor T. Nascimento.
- 5) — Fauré — Le secret — Canto, Srta. Cecília Rudge.
- 6) — Borodin — Fleur d'Amour — Canto, Srta. Cecília Rudge.
- 7) — Tschalkowsky — Réverie

- 8) — Saint-Saens — Le cigue — Sólo de violoncello, Snr. Nelson Cintra.
- 9) — Gretschamneff — Il se tait le charmant rossignol — Canto, Srta. Cecília Rudge.
- 10) — Godefroid — Fantasia — Sólo de harpa, Srta. Esther Jacobson.
- 11) — Monti — Gavotte — Orchestra.
- 12) — Hymno nacional — Orchestra.

22 às 22 horas e 30 m. — Jornal da noite.

Quinta-feira, 18 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio-Dia" — Pagina infantil, pelo Dodô.

17 h. às 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil pelo Vovô (Prof. João Hopke).

20 às 22 horas — Lição de Inglez, Prof. L. E. Moraes Costa — Thema:

Os Primeiros Passos — The Monkey, pgs. 54. Anecdota:

A FINE PROSPECT — SHE: "I'll share yor troubles and auxieties" — HE: "But I haven't any" — SHE: "Oh, you will have when we are married."

— Orchestra do Hotel Gloria — Palestra sobre assumpto de hygiene, Dr. Sebastião Barroso. — Palestra: "O que vem a ser uma mina de ouro", Prof. Ferdinando Laboriau. — Lição de Portuguez: A Pentuação (continuação), Prof. José Olitica. — Palestra: "Os Estados phisicos da materia", Prof. Othon H. Leonardos.

22 horas — "Jornal da noite".

Sexta-feira, 19 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio-Dia" — Pagina feminina.

17 às 18 h. 15 m. — Musica popular pela "Oriental Jazz-Band". — Quarto de hora infantil, Srta. Maria Elisa dos Santos Reis — (17 h. 45 m.) — "Jornal da Tarde" (18 h.).

20 às 22 horas — Concerto no "studio" pela orchestra da Radio Sociedade, cantores Srta. Tina Vitta, Sr. Paulo Rodrigues, violinista Prof. H. Spedini, flautista Prof. Nicanor T. Nascimento:

- 1) — Giordano — Fedora —

- Fantasia — Orchestra.
 - 2) — Gianetti — Core d'amore — Canto, Srta. Tina Vitta.
 - 3) — Souto — Cantiga, Canto, snr. Paulo Rodrigues.
 - 4) — Ranzato — Sereñata galante — Sólo de violino, Prof. H. Spedini.
 - 5) — Andersen — Gavotte — Sólo de flauta, Prof. Nicanor T. Nascimento.
 - 6) — Ranzato — Biblot — Orchestra.
 - 7) — Gill — Come pioveva — Canto, Srta. Tina Vitta.
 - 8) — Lorenzo Fernandez — Canção Sertaneja — Canto, pelo snr. Paulo Rodrigues.
 - 9) — Mascagni — Rateliff — intermezzo — Orchestra.
 - 10) — Lama — Cara Piccina — Canto, pela Srta. Tina Vitta.
 - 11) — Buzzi Peccia — Lolita — Canto, pelo snr. Paulo Rodrigues.
 - 12) — Hymno Nacional.
- A's 21 horas: Quarto de hora litterario da Revista "Phoenix", pelo poeta Attilio Milano.
- 22 h. às 22 h. 30 m. — "Jornal da noite".

Sabado, 20 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina domestica.

17 h. às 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil, Srta. Stella Vilmar, (17 h. 45 m.).

20 às 22 horas — Lição de Inglez, Prof. L. E. Moraes Costa. — Thema:

Cours d'Anglais — Lie. 7 e 8, pgs. 22 e 25. Os Primeiros Passos — Palissy, pgs. 33. Aedoctas.

SUCCESSOR — A little boy who has been used to receiving his older brother's old toys and old clothes, recently remarked: "Ma, shall I have to marry his widow when he dies?"

— Lição de francez, Srta. Maria Velloso. — Curso de sylvicultura pratica "Noções geraes e importancia das florestas" — Prof. Alberto J. de Sampaio. — Explicação popular doCodigo Civil, Dr. Philadelpho Azevedo.

22 h. às 22 h. e 30 m. — "Jornal da noite".

Domingo, 21 de Fevereiro — Em virtude do accordo firmado com o Radio Club do Brasil, cabe a esta sociedade irradiar neste domingo.

Segunda-feira, 22 de Fevereiro — 12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina Sportiva. — 17 h. ás 18 h. 15 m. "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil, pela "Tia Joanna" (17 h. 45 m.).

— 20 ás 22 horas — Concerto no "studio" pela Orchestra da Radio Sociedade, cantores: Sra. Heloisa Bloem Mastrangioli, Sr. Corbiniano Villaga; flautista Professor Nicanor T. Nascimento; violinista, Prof. H. Spedini.

- 1) — Puccini — Bohème — Fantasia — Orchestra.
- 2) — Donaudy — Spirate pur spirare — Canto, Prof. Heloisa Bloem Mastrangioli.
- 3) — Carle Bonn — Comme la nuit — Canto, Prof. Corbiniano Villaga.
- 4) — Andersen — Berceuse — Sólo de flauta, Prof. Nicanor T. Nascimento.
- 5) — Max Bruch — Andante do concerto em só menor, Prof. H. Spedini.
- 6) — Fauré — Automne — Canto, Prof. Heloisa Bloem Mastrangioli.
- 7) — Verdi — Trovatore (Stride la Vampa) — Canto, Prof. Heloisa B. Mastrangioli.
- 8) — Antreas — Rêve d'enfant — Orchestra.
- 9) — Wagner — Sigfried — Canto, Prof. Corbiniano Villaga.
- 10) — Carlos Gomes — (Schia-vo) — Canto, Prof. Corbiniano Villaga.
- 11) — Engel — Czarda — Orchestra.
- 12) — Hymno Nacional — Orchestra.

— A's 21 horas: Quarto de hora literario da revista "Phoenix", pelo Dr. Raphael Pinheiro. — 22 h. ás 22 h. 30 m. — "Jornal da Noite".

Terça-feira, 23 de Fevereiro — 12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina agronomica.

— 17 ás 18 horas — Musica popular pela "Oriental Jazz Band" — Quarto de hora infantil, pela Srta. Sarah de Almeida Magalhães. (17 h. 45 m.) — "Jornal da Tarde" (18 h.).

— 20 ás 22 horas — Lição de inglez, Prof. L. E. Moraes Costa. — Thema:

Estrada Suave — The Double Lesson, pgs. 9, Cours d'Anglais — Lição 9ª, pgs. 26. Anedocta:

A PALPABLE PROOF — Master: "You have brushed my clothes in a very superficial manner."

MAN-SERVANT: "Well but, Sir."

MASTER: — "Just look here; I found this six-pence still lying in my pocket, this morning."

Orchestra do Hotel Gloria. — Lição de historia do Brasil, Prof. João Ribeiro. — Palestra sobre assumptos de chimica, Prof. Mario Saraiva. — Lição de Geographia, Prof. Odilon da Motta Portinho. — Cena de comedia.

22 h. ás 22 h. 30 m. — "Jornal da Noite".

Quarta-feira, 24 de Fevereiro — 12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina litteraria. — 17 ás 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil, pela Srta. Maria Luiza Alves (17.45 m.).

— 20 ás 22 horas — Concerto no "studio" pela orchestra da Radio Sociedade. Cantores: Srta. Olga Clemente; violinista Srta. Hilda Saraiva; pianista, Srta. Anna Candida de Moraes Gomide. Candida de Moraes Gomide:

- 1) — Beethoven — Egmont — Ouverture — Orchestra.
- 2) — Schumann — Amores de Poeta (poemas). Canto, Snr. Adacto Filho.
- 3) — Schumann — Porque? — Sólo de piano, Srta. Anna Candida de Moraes Gomide.
- 4) — Schumann — Idéas negras — Sólo de piano, Srta. Anna Candida de Moraes Gomide.
- 5) — Massenet — Griseldis — (Priore) — Canto, Srta. Olga Clemente.
- 6) — Bach — Kreisler — Gavota em mi maior. — Edgardo Guerra — Sarabanda. — Nicolo Porpora — Kreisler — Menuete.
- 7) — Wieniawsky — Legende.
- 8) — C. Boehm — Tarantella.
- 9) — Wieniawsky — Obertoso — Solos de violino pela menina Hilda Saraiva, discipula do Prof. Edgardo Guerra.
- 10) — Fauré — Chanson du Pêcheur — Canto, Srta. Olga Clemente.
- 11) — Fietter — Crepuscule — Orchestra.
- 12) — Hymno Nacional — Orchestra.

22 h. ás 22 h. 30 m. — "Jornal da Noite".

Quinta-feira, 25 de Fevereiro — 12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina infantil pelo Dodô.

— 17 h. ás 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde". — Quarto de hora infantil pelo Voyô (Prof. João Kopke) (17 h. 45 m.).

— 20 ás 22 horas — Lição de inglez, Prof. L. E. Moraes Costa. Thema:

Enredo do "Merchant of Veni-

se" de Shakespeare — Leitura do trecho do mesmo á pagina 476 da Estrada Suave. Anedocta:

FIRTS BLIND MAN — "Do you know that gentleman who just gave you a penny?"

Second ditto — "Only by sight."

— Orchestra do Hotel Gloria. — Palestra sobre assumptos de hygiene, Dr. Sebastião Barroso. — Lição de portuguez — "A Pontuação" (continuação), Prof. José Oiticica. — Palestra: "A synthese das marés", Prof. Mauricio Joppert da Silva. — Palestra: "O estudo das minas", Prof. Ferdinando Laboriau.

22 h. ás 22 h. 30 m. — "Jornal da noite".

Sexta-feira, 26 de Fevereiro — 12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina feminina.

— 17 h. ás 18 h. 15 m. — Musica popular pela Oriental Jazz Band — Quarto de hora infantil pela Srta. Maria Elisa dos Santos Reis (17 h. 45 m.).

— 20 ás 22 horas — Concerto no "studio", pela orchestra da Radio Sociedade, snr. Oscar Gonçalves, violinista Prof. H. Spedini, violoncellista snr. Nelson Cintra:

- 1) — Boildieu — La dame blanche — Ouverture — Orchestra.
- 2) — Nepomuceno — Coração triste. Canto, Srta. Emma Guimarães.
- 3) — Verdi — Rigoletto — Romanza — Canto, snr. Oscar Gonçalves.
- 4) — Geltermann — Andante do concerto — Sólo de violoncello, snr. Nelson Cintra.
- 5) — Svendsen — Romance — Sólo de violino, Prof. H. Spedini.
- 6) — Rabey — Tes yeux — Canto, Srta. Emma Guimarães.
- 7) — Massenet — Elegie — Canto, Srta. Emma Guimarães.
- 8) — Finch — Mystic Beauty — Orchestra.
- 9) — Massenet — Manon (Sonho) — Canto, Snr. Oscar Gonçalves.
- 10) — Cardilo — Core ingrato — Canto, Snr. Oscar Gonçalves.
- 11) — Sunding — Primavera — Orchestra.
- 12) — Hymno Nacional.

— 22 horas. — "Jornal da noite".

Sabão, 27 de Fevereiro — 12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina domestica.

— 17 h. ás 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil, pelo Sr. Edmundo André (17 h. 45 m.).

20 às 22 horas — Lição de inglês, Prof. L. E. Moraes Costa. — Thema:

Estrada Suave, pgs. 9; The Lion and the Mouse. Cours d'Anglais — Première année: Lic. VI, pgs. 20. Anecdota:

HUSBAND (groaning) — "The rheumatism in my leg is coming again."

WIFE (with sympathy) — "Oh! I am very sorry. I wanted to go shopping today, and that is a sure sign of rain."

Orchestra do Hotel Glório. — Lição de francez pela Srta. Maria Velloso. — Curso de silvicultura pratica "Como se planta bem uma arvore; regras ge-

raes de arboricultura, em relação ao Brasil, Prof. Alberto J. Sampaio. — Lição de physica, Prof. Francisco Venancio Filho. — Catullo Cearense: literatura. — Explicação popular do Código Civil, pelo Dr. Sizinio Rodrigues. — 22 horas — "Jornal da noite".

Domingo, 28 de Fevereiro — 15 às 18 horas — Uma pagina da litteratura brasileira. — Concerto de musica popular brasileira. — "Jornal da Tarde".

OS CURSOS DA RADIO SOCIEDADE

PORTUGUEZ

Resumo da 3ª lição — Professor José Oiticica — A Pontuação — A pontuação é das mais difficeis coisas no mistério de escrever. Seu officio é discriminar as orações no periodo, os accidentes logicos na phrase, as irregularidades na construcção, assignalar cada subtilidade, evitar equívoco. Exige do escriptor perfeito conhecimento da analyse logica. Ninguém escreve sem erro, ignorando analyse, mórmente com relação á pontuação. O assumpto não pôde ser tratado em uma só lição. Em tres será tratado. Nessas lições apenas serão estudados o ponto e virgula e a virgula. As demais noções: ponto final, dois pontos, ponto de exclamação, interrogação, reticencias, etc., não suscitam difficuldades e os grammaticos, dellas tratam satisfatoriamente.

A lição presente é apenas uma introdução á materia, pois é indispensavel ministrar uma noção importantissima, esquecida geralmente pelos grammaticos. Poucos dos que ouvem esta lição terão ouvido falar em "protese" e "apodose". O conhecimento desses dois elementos phraseologicos, bem differenciados, pelos gregos, elucida bastante varias regras de pontuação. Tomemos a seguinte phrase: "Se procederes como te recomendo, observando as minhas instrucções, asseguro-te o exito da nossa empresa."

Ha, nesse periodo, duas partes, a primeira, introduzida pela conjunção "se", firma uma condição; a segunda encerra a oração principal e exprime uma conclusão obrigada, consequencia da condição preestabelecida.

Outro exemplo: "Embora salbam os quão numerosos e insuperaveis hão de ser os obstaculos á nossa iniciativa, nem por isso va cilarmos um instante".

A primeira parte, iniciada pela conjunção "embora" exprime uma concessão; a segunda, a partir do "nem por isso", conclue o pensamento principal a que se refere a concessiva.

A essas "condições" e "concessões" chamavam os gregos "protases" e ás conclusões, com a phrase principal chamavam "apódoses".

havendo varias condições ou concessões, varias são as protases para uma só "apódose" ou para varias tambem.

Da mesma natureza das protases são os chamados "considerandos": "considerando que... etc., etc." A "apódose", neste caso, a conclusão: "resolvem... etc., etc."

As conjunções da protese ou das protases podem vir occultas ou subentendidas.

Cumpra não confundir o processo da protese e da apodose com o do parallelismo operado por meio de conjunções coordinativas.

Exemplo: "ou tudo se esclarece com a confissão delle, ou o irmão assume a responsabilidade das ordens abusivas, ou desfaremos a sociedade sem nenhuma restituição aos dois."

Esse parallelismo pôde operar-se ainda por adversativos ou por conclusivos.

Assentado esse ponto, é possível entrar nas regras da pontuação, o que será feito nas lições seguintes.

CURSO DE RADIOTELEGRAPHIA (Morse)

Este curso, mantido pela Radio Sociedade do Rio de Janeiro, acaba de conceder o primeiro certificado de habilitação.

O alumno Raymundo Nonato de Oliveira Junior foi declarado apto para receber de ouvido, até quinze palavras por minuto.

CURSO DE RADIOTELEPHONIA E RADIOTELEGRAPHIA

Sob a direcção do engenheiro Victoriano Augusto Borges continua, com toda regularidade, esse curso, mantido pela Radio Sociedade.

O programma desse curso, em continuação ao que foi publicado no nosso 1.º numero é o seguinte:

A valvula como geradora de correntes de alta frequência —

Porque a valvula oscilla — Circuitos oscillantes — Irradiação — Telegraphia por ondas amortecidas e ondas continuas — Recepção de ondas continuas não moduladas em apparelho de crystal — Modulação é heterodynação — A antenna transmissora e a antenna receptora — Terra e contrapeso — Receptores — Regenerativo simples e de 3 circuitos. Receptores não regenerativos — O superheterodyno e o neutrodyne — Defeitos e como localizal-os — Eliminadores de bateria "B" — Rectificação de corrente alternativa — Filtros — Detalhes da construcção deapparelhos — Ondas curtas.

PALESTRAS SOBRE ASSUMPTOS DE HYGIENE

O Dr. Sebastião Barroso, do Departamento Nacional de Saude Publica.

Resumo da 2ª palestra — Domina o espirito de muita gente a preocupação da boa pelle e quem a não tem em regra, entrega-se a experiencias de loções, pomadas, expedientes illusorios e inuteis. A boa pelle não se obtem com o tratamento só da pelle. Só pôde fer boa pelle quem possui normaes todos os demais órgãos. Nada vale tratar da pelle do rosto do pescoco, das partes visiveis do corpo, enfim, mas integralmente, em todo o corpo, e tendo em vista o seu papel physiologico.

A pelle tem importantissima função physiologica. O triplice manto, da complicada textura, que reveste o corpo humano — epiderme, derma e tecido celular — tem função que merece toda a attenção. A epiderme, revestimento exterior, é crivada de furos — póros — por onde se secretam elementos que o organismo precisa eliminar e que saem pelos canaes das glandulas encarregadas dessa secreção. A derma e a camada celular são atravessadas por uma rede de canaliculos por onde corre lymph e sangue.

A epiderme exerce acção de defesa do organismo contra os microbios. É impermeavel á agua e inatacavel pelos microbios.

É pela superfície cutânea que se desprende o excesso de calor fabricado dentro do nosso corpo. A constância da temperatura do corpo resulta, principalmente, da evaporação do suor. A matéria sebacea excreta substância sebosa que defende o organismo da invasão de líquidos que vão ter a epiderme.

Para que a epiderme exerça sua função physiologica, necessario é o cuidado hygienico. Os banhos geraes, constantes, com agua e sabão, são, por isso, essenciaes. Só assim se dissolve a argamassa heterogenea que se forma sobre a epiderme e que, ahí permanecendo, impedirá a função natural da pelle: as aberturas das glandulas se taparão, os canaes se encherão, a função das glandulas cessará, os microbios encontrarão elementos de vida. Surgirão as espinhas, os furunculos, varias dermatoses.

A eliminacão de líquidos — a agua que bebemos — feita em parte pela pelle, não se faz e o rim vem a aguentar a sobrecarga. Se é o rim que elimina o mal, a sobrecarga vem para a pelle e, com ella, elementos que não deviam ser excretados pela epiderme e as glandulas se irritam, a epiderme se descama. Por ahí se vê que a boa pelle é resultado da boa hygiene do corpo, como tambem do bom rim. Não valem pomadas, quando o rim funciona mal.

Não é só. O systema nervoso é o regulador de todas as funções organicas. Se funciona mal o trabalho geral do organismo se anarchisa; a molestia surge; varios toxicos resultantes do intercambio nutritivo vão irritar os orgãos eliminadores e a desordem se reflecte na pelle. A função digestiva é de grande importancia no caso.

A irregularidade nas horas de refeições, os excessos de mesa, a má escolha de alimentos provocam desordens que se reflectem na pelle. Muitas molestias da pelle se curam com regimens alimentares.

De todos os demais orgãos depende a saúde da pelle. Ha entre as funções organicas do corpo uma interdependencia absoluta.

Só pôde ter boa pelle quem tem boa saúde.

Bemões e Bequadros

A interessante musica russa teve seus dias felizes na Radio Sociedade durante o mez de Janeiro quando ali cantaram o barytono Léo Ivanow e a Sra. Olga Urbany. A excellente cantora Sra. Urbany cantou a 8 de Janeiro um solo de *Glinka* — "Rouslan et Zoumilla".

Michael Ivanowitch Glinka é o pai da musica classica russa. A área que a Sra. Urbany cantou é da opera "Ruslan e Ludmilla".

la". ultima producção lyrica do grande musico russo, cujo enredo é, em resumo, o seguinte:

— Em Kiew, antiga capital russa, o Grão-Duque Vladimir vivia em pompas, tendo uma filha de rara belleza — Ludmila, que fôra promettida a Rouslan, como esposa.

Ha uma grande festa em palacio e, em dado momento, apagam-se mysteriosamente as luzes, enquanto Ludmila desaparece, de um momento para outro, magicamente.

Raptara-a o feiteiro Tchermomor, que conduz sua presa para seu castello, de difficil accesso, pensando em fazel-a sua esposa.

Rouslan, noivo de Ludmila, Farloff e Ratmir, dois pretendentes infelizes da Grã-Duqueza, resolvem correr no encalço de sua amada.

O Grão Duque Vladimir promete, então, a mão de Ludmila áquelle que a salvar das mãos do feiteiro Tchermomor.

Na lucta travada para a salvacão de Ludmila, põe-se a serviço dos salvadores o magico Fim sempre propenso para o bem, e se oppõe a esses intuitos a feiteira Naina.

Depois de intensa lucta Rouslan vence o feiteiro Tchermomor, arrebatando Ludmila e a conduz para o palacio do Grão Duque.

Na lucta para a salvacão de Ludmila, Ratmir encontra Gorislava, por quem se apaixona e a quem se une ao mesmo tempo em que Rouslan recebe Ludmila como esposa.

A Sra. Olga Urbany cantou a aria de Gorislava, na scena de amor com Ratmir.

O Sr. Léo Ivanow alem da "Chanson de la Puce" de *Mephisto* de Schubert, superiormente cantada, deu-nos a conhecer a aria de Roberto da opera *Yolanda* de Tchekowsky.

O enredo dessa opera é, em resumo, o seguinte:

Yolanda, filha de um senhor feudal da Edad Média, estava quasi cega e seus medicos lhe diziam que só recuperaria a vista depois de ter uma grande contrariedade. O rei queria casar Yolanda com Roberto, senhor de um feudo visinho, mas Roberto amava a princeza Mathilde.

Recebendo suggestão para o casamento com Yolanda, Roberto encaminha-se para o feudo visinho para dizer activamente sua recusa e sua firme intencão de casar com Mathilde. Acompanhado de Vodemon, tambem senhor de um feudo proximo, que, vendo Yolanda apaixonar-se pela princeza cega e esta corresponde a esse sentimento, encantada pela maneira gentil por que falava Vodemon, cuja belleza varonil adivinhava.

O pai de Yolanda tudo percebe e, contrariado, determina que seus carrascos decepem a cabeça de Vodemon. Recebendo essa noticia, Yolanda, tem uma grande

dôr e a previsão de seus medicos se realiza — recupera a vista — e, pela primeira vez vê o seu noivo, em quem se vê confirmada a belleza mascula que adivinhara. Seu pai, commovido com a cura de Yolanda, perdôa Vodemon e consente no casamento que se realiza no mesmo dia em que Roberto e Mathilde tambem se unem.

A aria que o sr. Léo Ivanow cantou é a em que elle diz a Vodemon que recusa a mão de Yolanda e canta, então, apaixonadamente, a grande belleza de Mathilde.

Outro numero muito interessante foi a canção russa "Le Bouc" de Moussorgsky, tambem interpretada pelo notavel cantor.

Uma gentil rapariga vai passear na floresta e se vê deante de um bode muito velho e muito feio, mas inoffensivo.

Aterroriza-se, grita, corre e esconde-se em um bosque.

Tempos depois essa moça, em imponente cortejo, entra em uma Igreja para casar com um homem velho, sem cabellos, corcunda, sem um olho, de aspecto repolento.

E a rapariga não tem medo. Antes, é feliz e promete a seu esposo fidelidade e ventura.

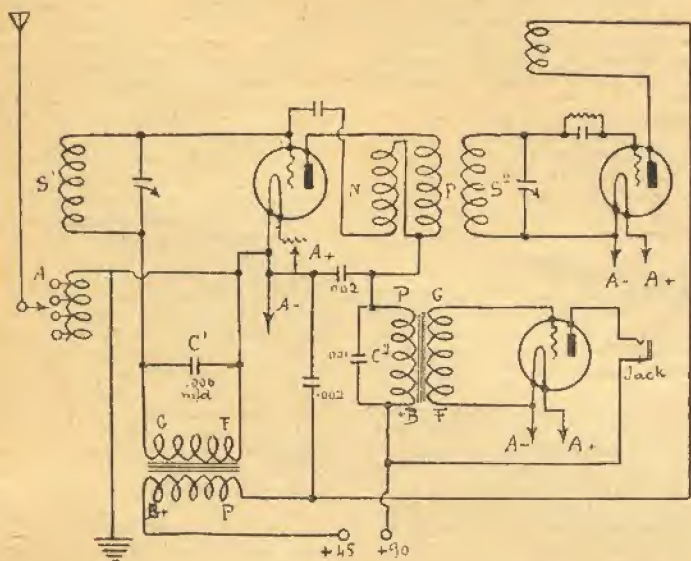


O sol, ao que verificou a senhorita Maracineanu, professora de physica na Rumania exerce uma notavel accção excitante sobre diferentes metaes que elle torna radio-activos. O chumbo, por exemplo, collocado numa placa isolante é exposto ao sol directamente ou por intermedio de uma lente capaz de concentrar os raios num ponto, torna-se radio-activo e durante algumas horas ou mesmo alguns dias é capaz de impressionar a chapa photographica. Examinado com o anteparo de sulfureto de zinco, que denuncia os raios X e os raios do radio, elle mostra emitir radiações semelhantes aos raios *alpha* do *radium*. O Sol que tanto influe sobre as ondas longas usadas na T S F, como se vê, é capaz de crear ondas curtissimas como são as emittidas pelos corpos radio-activos.



Uma bateria de acumuladores de chumbo deve ser diariamente examinada com um voltmetro. Cada elemento deve marcar pelo menos: 2 volts. Não deixe a sua bateria cahir a menos de 2 volts por elemento. Carregue de novo...

Um Roberts Simples



Schema do Robert Simple

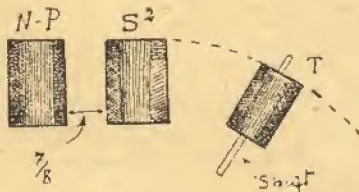
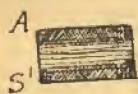
O traço mais característico deste circuito, constituído de accordo com o excelente dispositivo Roberts, é o emprego de bobinas cylíndricas.

Sabe-se que as bobinas de Ro-

de 5 em 5 espiras. No mesmo tubo, acima de S 1.

N. P. = Dois enrolamentos, cada qual com 20 espiras.

S 2 45 espiras — bank wound — (espiras sobrepostas).



As Inductancias do Robert Simple

berts tipo são do tipo Lorenz ou fundo de cesta. Os dados para construção do presente são os seguintes:

S 1 = 45 espiras, tubo de 3 pollegadas.

A = 25 espiras, com derivações

T = Teckler — 20 espiras, tubo de 2 pollegadas.

N. P. — deve ser collocado a 1 pollegada de S 2, mais ou menos.

Teckler movel no sentido da linha pontilhada.

RONCOS E APITOS

II

Logo depois de espalhado á rosados-ventos o primeiro — **RONCOS e Apitos** — publicado no numero inaugural d'O ELECTRON recebi a seguinte carta que veio mesmo a calhar porque me livrou do trabalho de seleccionar alguns, que tenho na gaveta, para este numero. A carta diz assim:

"Meu caro Sr. Terminal.

Sou um dos muitos sujeitos que compraram apparellho receptor de radiotelephonia por um preço Deus-nos-acuda.

Fazendeiro, dono de alguns cafesaes e bom pae de familia; café a 50\$ a arroba (oh! succo!); operas de graça, e cantadas pelo Gigli; Poemas do Catullo o baliósinho que sôbe e pega fogo" do sympathico Sr. Lupercio Garcia, tudo isso valia bem os 4 pacotes que dei por um dos muitos dynos que vi funcionar ali no Rio. Levei o bicho pr'a casa. Levantei

dois mastaréos no terreiro e dei-xei o moço que veio dahi armar a geringonça, á vontade. Fiz questão que elle assistisse á primeira experiencia.

Só vendo, Sr. Terminal...

Que delicia! O apparellho era mesmo um dyno dos bons. Minha mulher, as meninas, todo o pessoal da fazenda estava radiante. E a gente escutava... escutava... A vida da roça era outra coisa.

No dia seguinte o moço foi-se pr'o Rio. Dei-lhe uma lembrança. Paguei a conta. Comecei eu mesmo a tratar do meu admiravel receptor. Fazia tudo quanto me tinham ensinado. Quando chegou ali por volta das oito, estava tudo remido no redór daquella mesa, que até parecia um padre a dizer missa, cerendo do respeito e silencio. As coisas foram correndo muito bem durante os quinze dias. No fim desse tempo nós todos começamos a escutar no meio da musica, um barulho de frigideira no fogo.

— Olha, Mariasinha, disse eu para minha mulher, isso deve ser a tal — estatica — de que o moço nos falou. E' assim mesmo. No melhor da festa, vem uma descarga... Electricidades que andam no ar.

— Uái! respondeu ella, pondo a cabeça na janella e examinando o céo, eu cá não vejo nada... A lua está bonita e a noite fresca, sem nuvens.

No dia seguinte já não era mais frigideira; era um cartão de bichas em fogueira de S. João.

As vezes até parecia foguete on busca-pé, tiros, rancos, trovoadas. O barulho foi tão grande que eu mesmo fui espiar na janella para assuntar n'alguna tempestade... Qual nada! Céo limpo! Diacho! que será?

Comecei a matutar. Voltei uma porção de vezes para a caixinha, tão bonita por fóra. Levantei a tampa encontrei tudo na mais perfeita ordem. As lampadas acesas. Tudo direito. Mas a trovoadá estava firme. No meio dos relampagos a gente escutava uns dó de peito, aqui, um fá dobrado acellá. Mas o temporal era impossivel.

Para encurtar razões, men caro Sr. Terminal, desde aquelle dia eston com o dyno, que me custon 4 pacotes sem poder escutar coisa nenhuma, a não ser a tempestade.

Segundo rezam os telegrammas que vem da Europa, reinam por lá ha muito tempo, grandes tempestades. Deve ser isso. O moço me avisou que o apparellho era o mais sensivel do mercado.

Eis ahi o resultado: apanha trovoadas de longe e não me deixa ouvir a musica do Rio. (assig.) Paulo Pedro da Pureza, Fazenda do Mutirão — S. José do

Rio Grande — MINAS".

TERMINAL

Vozes de toda a America

O QUE SE PODE OUVIR NO RIO

Do nosso distincto amigo o leitor, Sr. Alberto Conteville recebemos a interessante carta que se segue.

Representa uma magnifica contribuição para "Electron" que muito gostosamente informará a todos, das experiencias feitas pelos radio-amadores brasileiros.

Ah! Se todos assim fizessem!

Venho tentar cumprir a promessa feita ao meu amigo o director de *Electron* no sentido de lhe dar alguns detalhes sobre as estações por mim ouvidas nestes tres ultimos dias, isto é nestas tres ultimas noites.

A recepção era feita com meu velho amigo o neutrodyne Stromberg Carlson (typo 1-A (numero 12 da Manufatura). A recepção foi um tanto prejudicada pelas descargas, e tambem por uma estação local (dando o indicativo C L 6 ou C L C) que estava mal synthonizada (sem duvida, o snr. Dr. Euclides que estava sendo chamado pela dita estação achou a corrente bem pouco filtrada).

Por esse motivo escutei com toda attenção mas para certas estações não me foi possivel pegar o indicativo; porem a musica chegava com intensidade bem forte.

Eis ahi, com o comprimento de onda (pela curva de calibração do aparelho) e as posições dos tres dials:

1º Dial	2º Dial	3º Dial	Onda	Estação
2	7,3	9	240 m — ?	
6,5	12,6	13,5	260 m — B. Ayres	
11,3	17,6	17,6	280 m — LO — B. Ayres	
13,9	20,2	20	310 m — Radio Nacional — B. Ayres	
16,5	22,8	23	312 m — SPE — Rio	
16,8	24,5	23,6	325 m — La Nacion — B. Ayres	
22,9	29,8	28,2	350 m — Montevideo	
23,9	30,9	29,5	360 m — Brusa — B. Ayres	
29,5	36,5	34,5	375 m — LOX — Radio Cultura	
32	40,5	39,5	400 m — LOR — Critica — B. Ayres	
37	42	41,5	400 m — SQ 1 A — Radio Sociedade.	

Como acima disse, uma outra estação local C L 6 ou C L C estava irradiando hontem á noite ás 11 1/2 mais ou menos e a marcação nos dials era

27,3 35,5 34,5 370 metros

Tambem ha a estação de Mayrink Veiga & C. e a marcação nos dials é a seguinte:

7 13 14 362 metros

Uma estação longiqua que tambem recebi no anno pasado (mez de Junho) ás 1 1/2 h. da madrugada é a estação C Y L — El Universal e La Casa del Radio, Avenida Alameda — Mexico,

em onda aproximada de 372 metros si não me falha a memoria.

Ha tempo, quando não me dedicava ás ondas curtas, era eu muito mais assiduo na recepção do Broadcasting (B C L, broadcasting listener). Assim, no mez de Setembro de 1924, já tinha ouvido 37 estações de broadcasting comprehendidas entre 215 metros e 480 metros.

Ouvi uma vez a estação Americana colosso, de 50 kilowatts, mas muito mal, e somente durante alguns minutos. Estava me fazendo companhia, o nosos preso collega I A E, o snr. Victoriano Borges.

Muitos naturalmente não acreditaram nas minhas asserções acerca das estações por mim ouvidas, mas os que me deram o prazer e a honra de me fazer companhia, ouvindo muitas vezes, a pureza do fading, não podiam mais duvidar das possibilidades de audição das estações longinquas e em boas condições. — (Quantas vezes dansamos em casa com a doce harmonia de um tango argentino tocado em Buenos Ayres! — Quantas vezes vi gente parada em frente á minha porta, no jardim, attenta á audição de uma opera no Theatro Colon de Buenos Ayres, irradiada pela estação Radio Argentina L O Z!)

Entre outras estações ouvidas ha ainda as seguintes:

Bello Horizonte

Recife

Radio Sul America, Montevideo

Monte Grande, Buenos Ayres
Sapucaia — Rio de Janeiro
Radio Bandeirantes — S. Paulo, em 265 metros

KDKA — Pittsburg em 326 metros

Radio Beldia ou Bellevue — Montevideo e muitas outras em inglez, esperanto, hespanhol; tinha eu uma lista completa, mas tive a infelicidade de empresta-la a um amigo que nunca mais me a devolveu.

O Guia de Radio, editado em Dezembro p. p. pela Revista Telegraphica de Buenos Ayres, dá

indicações sobre as diversas estações de Broadcasting argentinas. Junto copia da dita relação. Acho que essa lista não está absolutamente de accordo; pelo menos não menciona todas as estações que estão irradiando actualmente.

LOP — Universidad Nacional La Plata — Calle 1-Esq. 47, La Plata — Onda 425 metros; 1000 wats. Transmite periodicamente.

LOQ — Torres, Tomás, Calle Terrada 804 — B. Ayres — Onda 260,8 metros; 500 wats (um tanto inactiva).

LOR — Diario "Critica" — Sarmiento 1546, B. Ayres — Onda 400 metros — 1000 wats; transmite noticias diariamente.

LOS — Sanchez, Santiago (em construção, 285,m7; 5000 wats).

LOT — Vautier, Eugenio A. (em construção) 272,m2, 1600 wats.

LOU — Ministerio Industrias y Obras Publicas, Parque San Martin, Mendoza; 380m; 500 wats.

LOV — Brusa, Francisco J. — Corriente 3037, B. Ayres — 352,m3; 1000 wats. — Transmite diariamente ás 10, 12, 15,30 e 21 horas; ás 22 h. transmite a hora official retransmitida de "Darsena Norte". — Nos domingos não transmite.

LOW — Grand Splendid; Devoto Antonio — Transmite diariamente ás 13, 15, 17,30, 19 e 20 horas; no domingo ás 14,18 e 20,30 — 300 metros; 1,000 wats.

LOX — Radio Cultura, Avenida Alvear 3543 — B. Ayres. — 375 metros; 500 wats; transmite diariamente ás 12, 13, 14 e 20,40; no domingo ás 19, 15,30 e 21 horas.

LOY — Sociedad Radio Nacional, Estação Clora, Boyacá 472—B. Ayres. — 315,m8 — 1000 wats; transmite diariamente ás 11, 17 e 20 horas. No domingo ás 10,30 e 20 horas.

LOZ — "La Nacion" — Sociedad ABC — Mercedés 382. — 333,m3; 1000 wats; transmite diariamente ás 10 ás 11; 12,30 ás 13,30 Bolletins; 17 ás 18 e 20 ás 23 horas; nos dias festivos, de 10 ás 12; de 12,30 ás 13,30 Bolletins; 16 ás 18 e de 20 ás 23 horas.

As outras estações de Broadcasting menores são:

B2. — B. Ayres — 275m; 160 wats;

D3. — S. Fernando; 235,m3 — 100 wats (ás 21 horas).

F1. — Santa Fé; 275m; 20 wats; diariamente.

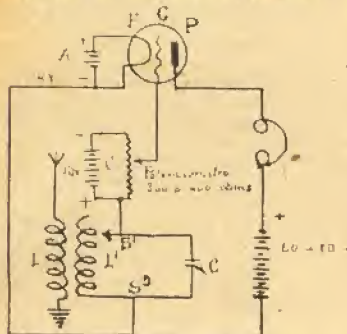
F2. — Santa Fé; 270m; 100 watts; diariamente.
 F4. — Rosario; 260m; 100 watts;
 H5. — Rio Cuarto (Cordoba); 275m; 100 watts; 13 às 17;

H6. — Cordoba; 250m; 20 watts; das 20 às 21 horas.
 HA9. — Villa Maria; às 21 horas; hora oficial às 22.

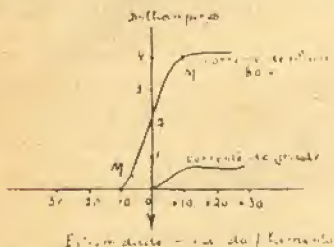
Alberto Conteville.

Como uma valvula detecta

Si ligarmos uma valvula conforme está indicado na figura 1 essa valvula dectará usando o método chamado de **deteccão pela curvatura da corrente da placa**. Si



tirarmos uma serie de leituras da corrente da placa sob um potencial constante e para um dado aquecimento do filamento variando tão somente a voltagem aplicada na grade digamos de — 30 a + 30 volts obteremos uma curva igual á da "figura 2". Nessa curva existem 3 partes importantes: "a curvatura ou inflexão inferior, 2) a parte relativamente recta e 3) a inflexão superior que indica que nada mais adianta positivar a grade pois que já se deu a "saturação", isto é para a voltagem de placa usada os electrons emitidos pelo



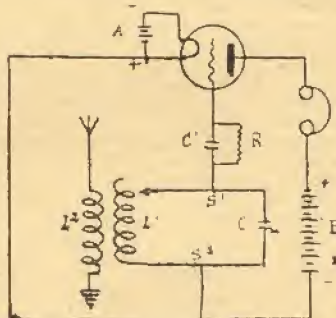
filamento já estão sendo absorvidos por completo pela grade e pela placa.

Ora, um signal captado pela antena, o circuito oscilante secundario L,C responderá oscillando em sympathia e portanto fazendo o potencial nos pontos S₁ e S₂ variar de valor e com a frequência do signal recebido pela antena.

O ponto S₁ está ligado pelo potenciometro e bateria C á grade da valvula e portanto esta soffrerá ou augmento ou diminuição do potencial applicado e regrado pelo potenciometro, digamos — 4.5 volts

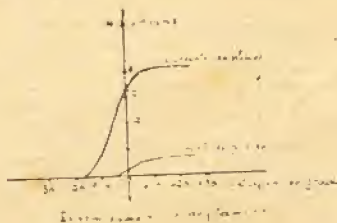
afim de que o potencial da grade esteja em relação com o ponto M da curva da corrente de placa. As alternações positivas das oscillações vão diminuindo o potencial negativo fi. da grade de — A. S para — 4 volts na corrente de placa permanente que passará digamos de 0.6 á 0.75 milliamperes, ou um augmento de, 0.15 milliamperes.

As alternancias negativas das oscillações de alta frequência, irão ao contrario augmentar a voltagem negativa da grade, digamos de — 4 á — 5 volts, e portanto haverá uma diminuição na corrente de placa mas não tão grande como no caso anterior; seja de 0.6 milliamperes á 0.52 ou 0.08 milliamperes, isso devido á curvatura da corrente de placa no ponto M. Disso re-



sulta uma variação da corrente média nos telephones e d'ahi o effeito detector ou retificador.

Pela curva da "figura 2" vê-se que não ha corrente de grade ao filamento a não ser a corrente extremamente pequena necessaria para carregar a grade para a modificação do seu potencial. Portanto a resistencia grade filamento é quasi infinita e não ha amortecimento no circuito secundario



L,C o que não se dá no caso de deteccão por crystal cuja resistencia não vai além de alguns

milhares de ohms, o que impede uma synthonia aguda.

Poderíamos tambem usar a parte da curva da inflexão superior M' mas o rendimento seria inferior porquanto nesse caso já haveria corrente entre grade e filamento, isto é, resistencia menor entre esses dois elementos o que tornaria o circuito L,C amortecido. Além disso o debito de corrente da bateria "B" seria muito maior.

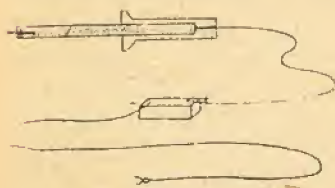
Poderíamos obter tambem o effeito detector se em vez da applicação de potenciometro e bateria "C", usarmos um pequeno condensador fixo de 0.00025 microfarads alimentados por uma resistencia de 3 a 5 megohms (milhões de ohms). A montagem será então como mostra a "figura 3" ligando porém desta vez o ponto common O ao positivo da bateria de filamento, desde que precisamos usar um valor negativo maior na grade. A curva das correntes de placa e grade são então como mostra a "figura 4" sendo as mesmas que as da "figura 2" somente decaladas á esquerda tantos volts quantos os volts da bateria de filamento. Si a grade estivesse ligada directamente ao ponto common O sem ser por intermedio do condensador C' e resistencia R, seu potencial seria o do polo positivo da bateria de filamento e o ponto de funcionamento da valvula seria em P na curva da corrente de placa (fig. 4) o que não daria o effeito detector. A resistencia R modifica o potencial da grade em relação ao filamento. Produz-se uma grande queda de voltagem na grade, a qual ficará com uma voltagem ligeiramente superior ao potencial do polo negativo do filamento, e portanto superior a todos os pontos d'este. A grade atrahie portanto poucos electrons e a corrente grade filamento é muito pequena. O ponto de funcionamento da lampada achá-se então no ponto M da curva da corrente de placa e no ponto A da curva da corrente de grade (fig. 4). Assim que o circuito L,C oscille, um potencial alternativo apparecerá nos pontos S₁ e S₂. As alternancias positivas e negativas transmittidas á grade pelo condensador C' vão fazer o potencial de grade oscillar na vizinhança do ponto A e devido á curvatura da caracteristica de grade a intensidade da corrente de grade soffrerá um augmento de corrente maior nas alternancias positivas do que diminuição nas alternancias negativas. O valor médio da corrente de grade portanto augmenta causando uma queda de potencial maior na resistencia R e provocando uma queda no potencial da grade. A corrente média passando nos telephones seguirá fielmente as variações do potencial da grade, pois que o ponto M achá-se na parte recta da curva

da corrente de placa, portanto a caixa do potencial médio da grade vai causar uma queda correspondente na corrente média dos telephones.

Jerome Reed

Um ferro electrico pratico

Quem já usou os ferros de soldar aquecidos pela corrente da Light sabe que em geral elles são como as rosas de Malherbes: vivem pouco. As resistencias queimam-se com facilidade. O modelo



Como se constroe o ferro electrico

aqui figurado foi descoberto pelo Sr. W. Cotter, no *Radio News*. É realmente simples e util.

Toma-se um cylindro de latão de 6 pollegadas de comprimento e 5/16 de diametro. Uma das suas extremidades é metida num isolador de porcelanna cylindrico de uso corrente. O isolador é o cabo do ferro electrico. A ponta, na outra extremidade do cylindro é formada por um fragmento de carvão, tirado de um velho elemento de bateria B, por exemplo:

Na outra ponta do cylindro de metal é soldado um fio flexivel isolado, dos communs.

O fragmento de carvão é fixado num pequeno orificio que se pratica no cylindro metallico. O fio ligado ao ferro de soldar é connectado ao polo negativo de uma bateria de 6 volts. A peça a ser soldada é connectada ao polo positivo da mesma bateria. Tocando nella a ponta de carvão fecha o circuito.

Forma-se um arco electrico que aquece e funde a solda como qualquer outro aparelho desse typo. Cuidado para não aquecer demais e fundir tambem a peça trabalhada. Eis ahi um ferro em quem não ha ferro, e dá certo.

Barulho intermitente num receptor é signal de algum contacto frouxo no circuito, inclusive o phone; ou então baterias descarregadas ou esgotadas.

A resistencia de radiação de uma antena

O conhecido mestre S. Ballantine acaba de publicar nos "Proceeding" do Instituto de Radio-Engenharia (Dezembro 1924) uma nota muito interessante para os que estudam as questões theoricas da T S F.

O calculo da resistencia de irradiação de uma antena vertical, oscillando em onda de comprimento inferior á sua fundamental, é actualmente impossivel por causa da complexidade das expressões mathematicas que seria preciso integrar. Ballantine adoptou uma simplificação de Pierce e obteve uma solução approximada do problema, admitindo que a distribuição da corrente é sinusoidal.

Assim elle exprime por meio de potencias retardadas, o vector de Paynting, e reduz a expressão encontrada em formulas mathematicas já conhecidas. O calculo foi pelo autor resumido em uma tabella e num graphico, dando a resistencia de radiação de uma antena, cuja onda propria é λ_0 oscillando na onda λ , para todos os valores do quociente de λ/λ_0 comprehendidos entre 1 e 0.3. A resistencia é maxima e igual a 113 ohms quando $\frac{\lambda}{\lambda_0} = 0,36$

O autor não levou seus calculos além de $\frac{\lambda}{\lambda_0} = 0,3$.

Ballantine na mesma revista mostrou depois o conhecimento da resistencia de radiação que é affinal insufficiente para definir as qualidades de uma antena.

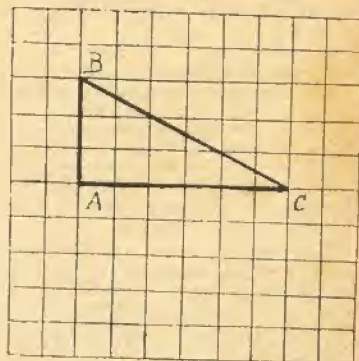
Os receptores em geral acham-se perto do solo, e a energia propaga-se ao longo deste; logo, é preciso irradiar a energia horizontalmente. Para uma antena vertical, cuja onda propria é λ_0 , collocada acima de um solo bom conductor, o melhor resultado corresponde a uma onda $\lambda = 0,39 \lambda_0$ querendo irradiar energia não mais horizontalmente, mas, seguindo um certo angulo, outros valores de $\frac{\lambda}{\lambda_0}$ são preferiveis.

Assim quando $\frac{\lambda}{\lambda_0} = 0,25$ a irradiação será, maxima numa direcção que faça com a vertical um angulo de 56°, e a irradiação horizontal será então nulla.

NOTAS — 1) O professor H. Abraham em uma das suas interessantes conferencias sobre radio-electricidade proferidas na Escola Polytechnica do Rio, em 1923 (13 de Agosto) definiu os "vectores de Paynting", de modo muito elegante e accessivel: "Estamos habituados, disse elle, a considerar os fios como canaes, por onde passa a energia. Paynting mostrou, de accordo com os estudos de Maxwell, que tudo se passa como se a energia se desenvol-

"chegando de fóra" ao redór dos fios, segundo raios vectores normaes á direcção do conductor — são os "vectores de Paynting".

2) A "resistencia de radiação" (R_a) — é definida por Fleming nos seguintes termos: "Assim como a "resistencia ohmica" de um



Schema de Fleming — A — Resistencia; AB — Reactancia; BC — Impedancia.

vesse ao longo dos conductores, circuito é a quantidade pela qual se deve multiplicar o quadrado da intensidade da corrente (I^2) para obter a energia nelle dissipada, a "resistencia de radiação" de um oscillador é a quantidade pela qual temos de multiplicar o valor da corrente no centro ou base do systema para conhecer a energia por elle radiada num segundo.

3) A "onda fundamental", diz Ballantine, não é a onda em que existe maxima energia na antena: é a onda em que o producto $I^2 R_a$ attinge seu valor maior. $I^2 =$ corrente (em ampéres); $R_a =$ resistencia de radiação.

R. P.

REVISTA "RADIO"

Uma palavra de agradecimento muito cordeal vai aqui á revista "Radio", a publicação veterana que sempre tomou parte saliente no grande e lindo movimento em prol da radio cultura nacional. "Radio" transcreveu, muito gentilmente as palavras inaugurales de *Electron*.

Alguns topicos de *Electron* mereceram a honra de um transcripção em diversos órgãos da imprensa, nesta capital e nos Estados. *Electron* agradece muito esta prova de attenção e lembra aos seus bons collegas e amigos que a citação do seu nome representa um grande serviço ao seu desenvolvimento.

Quando as baterias estão em bom estado e o phone está perfeito, em 90 % dos casos de barulho nos receptores a culpa cabe aos transformadores de audio frequen-

Princípios fundamentaes da T.S.F.

É um engano supor que a T. S. F. seja um mysterio sómente porque elle opera por meios invisíveis.

De facto, todo o mecanismo do radio é muito menos complicado que o de um lyntypy ou o de um automovel.

O que é naturalmente maravilhosa é a falta de fios de conexão entre o apparelho que envia e o que recebe os signaes, porque estamos habituados a ver os signaes electricos caminhar sempre pelos conductores metallicos. No entanto, quando algum toca uma nota de piano em uma sala, o som é ouvido em outro aposento sem que entre o ponto de partida e o de chegada do signal exista conexão alguma visível.

Imagine o leitor um navio ancorado na bahia do Rio de Janeiro de bordo do qual lancam successivas pedrinhas para o mar. Cada pedrinha produzirá, na agua, uma onda, que vae alargando até desaparecer a certa distancia do navio. O navio é a estação transmissora; as pedras representam as cargas electricas apropriadas com que a estação perturba o *ether*. Esse *ether*, aqui, é claro, nada tem com o liquido desse nome que todos conhecem. *Ether* em physica é um meio, ou para dizer de um modo mais grosseiro, uma substancia especial que não tem nenhuma das propriedades da materia (peso, cor, etc.), mas que se admite existe em toda a parte, nos espaços interplanetarios como nos intermoleculares. Mesmo nos espaços vazios... ha *ether*. Nunca ninguém o viu, nem pegou. Mas cre-se que elle existe por uma série de razões e admitte-se mais que a luz, o calor, a electricidade, sejam apenas vibrações do referido *ether*.

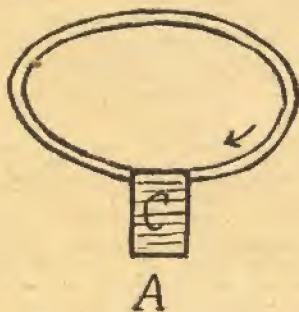
Continuemos com o paradigma do navio. Produzidas as ondas no navio, estação transmissora, imaginemos que a diferentes distan-

energia com que actuem. As canoas — são os receptores.

Temos diversos processos para produzir ondas no *ether*. Cada vez que se risca um phosphoro produzem-se ondas luminosas e calorificas que nada mais são que ondas de *ether* apenas diferentes das ondas electricas, pela frequencia com que se manifestam.

A frequencia das ondas pôde, ser definidas como o numero das vibrações por segundo. As ondas luminosas são muitissimo mais numerosas num segundo, do que as electricas. Veremos depois isso tudo em detalhe.

Mas si as ondas electricas são as que nos interessam, em radio, não é possível comprehendêr o T. S. F. sem possuir noções fundamentaes e simples de electricidade. Principiemos verificando que vem a ser a corrente electrica.



A — Circuito hidráulico;
C — Gerador de corrente (bomba).

Pondo de parte outras fontes de corrente electrica, ha duas que todos conhecem: os geradores mechanicos (dynamos, etc.) e os geradores chimicos (pilhas, acumuladores, etc.). Os primeiros transformam a energia mecanica em energia electrica; os segundos transformam a energia chimica em energia electrica.

A energia chimica é a que une as moleculas dos corpos umas ás outras. Na pilha, a medida que a corrente vae sendo fornecida, por isso mesmo, as substancias de que elle é feita vão se decompondo, como todos sabem.

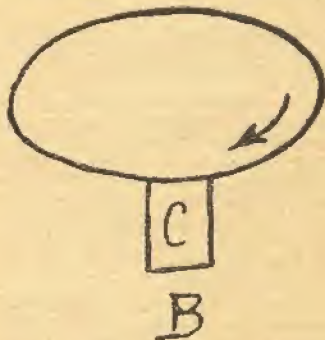
Tanto nos geradores mechanicos quanto nos chimicos a corrente electrica só se produz quando se lhe offercece um conductor que a faça voltar á origem.

É o que se chama fechar o circuito. A corrente, segue um caminho dentro do gerador — é o circuito interno e outro fóra do gerador, é o circuito externo, onde nós a aproveitamos. Os dois pontos de saída e de entrada da corrente no gerador, chama-se polos (+) e (—) positivo e negativo.

A corrente electrica produz diferentes efeitos nos corpos com os quaes entra em contacto. Assim, ella decompõe a agua e os outros corpos, ella aquece os conductores por onde passa, levando muitos delles a emitir luz, como succede nas lampadas usuaes: ella modifica as propriedades do ferro e de certos metais, produzindo os chamados efeitos de *magnetismo*, que estudaremos depois. Basta por ora dizer que um fio electrificado posto ao lado de uma bussola, (agulha magnetica) faz com que esta se desorienta.

Pelo que vimos acima, só ha corrente electrica quando existe um circuito fechado e nelle um gerador. É o mesmo que succede com um circuito hydraulico: a agua sómente caminha si no circuito existir uma fonte de pressão, por ex: uma bomba. A pilha ou o dynamo tem, para a corrente electrica, função semelhante á da bomba no circuito hydraulico. Para que a agua corra é necessario uma pressão ou uma differença de nível; na corrente electrica dá-se o mesmo. O nível electrico é chamado potencial electrico ou *voltagem*. É a pressão da corrente electrica.

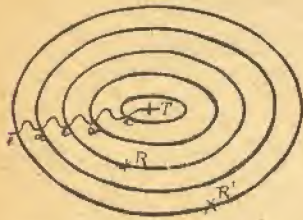
Um volt (do nome do physico italiano Volta, descobridor da pilha), é pois a unidade de differença do potencial ou unidade de *tensão electrica*. A corrente de uma pilha commum tem uma tensão de 1,5 volts (um volt e meio). Um elemento de acumulador de chumbo tem 2 volts. A corrente que a Light nos fornece em casa tem cerca de 115 volts. Portanto, a *voltagem* não marca a *quantidade de corrente*; marca apenas a *tensão* ou *pressão electrica*. Os apparelhos que marcam a tensão,



B — circuito eléctrico; C — gerador de corrente (bateria ou dynamo).

chama-se *voltmetros*. Mais tarde veremos como são construidos e como são usados.

A quantidade de agua que passa num circuito hydraulico é medida em litros por segundo. A quantidade de electricidade que



T — Carga electrica agitando o *ether* na estação transmissora.
R, R', R'' — estações receptoras tocadas pelas ondas a-b, b-c, c-d, d-e — comprimento de onda.

eias, ao redor delle, existam ancorados tambem muitas canoas. Cada onda que atinja essas embarcações fará com que se baloucem mais ou menos, segundo a

passa é medida em *coulombs*, do nome do physico francez Coulamb. Essa é, porém, uma unidade theorica. Na pratica usa-se o chamado *ampère*, do nome do physico francez Ampère. Um ampère é uma certa quantidade de electricidade, igual a *um coulomb por segundo*. As invés de dizer: esta pilha póde fornecer *dez coulombs por segundo*, diz-se: 10 ampères.

Chama-se *amperagem* a intensidade da corrente electrica — quantidade de electricidade. A *voltagem* é costume dar-se o nome de *força electro motriz* que se representa pelas letras *f. e. m.*

Mas assim como a agua ao correr no circuito hydraulico exerce um atricto sobre as paredes dos conductores, a corrente electrica tambem exerce um atricto nos fios. O atricto, nos dois casos, é tanto maior quanto menor for o diametro do conductor, ou como se diz em linguagem mais precisa, a *secção do fio*. Um fio grosso offerece, portanto, pequena *resistencia*; um fio delgado offerece grande resistencia. A resistencia póde mesmo ser tão grande que o fio se aqueça fortemente e até mesmo entre em fusão, o que o povo diz: *derreter*. Quanto maior for a resistencia do fio, é claro, tanto menor será a corrente que por elle poderá passar. A resistencia á corrente electrica não depende, porém, apenas da espessura do fio e do seu comprimento; depende muito da substancia de que elle é formado. Quer isto dizer que a *conductibilidade* dos corpos não é a mesma. Uns conduzem melhor do que outros. Isso succede, aliás, com o *calor*, como é sabido. O cobre conduz muito ferro conduz muito mal — tem grande resistividade. Sobre isso baseam-se osapparelhos destinados a *graduar* as correntes, chamados *rheostatos*. Ninguem faz rheostatos de fio de cobre, precisamente porque seriam nelles necessarios muitos kilometros de conductor para obter a diminuição da corrente. A *resistencia especifica*, propria de cada corpo, é, pois, factor muito importante em electricidade. A resistencia de um conductor á passagem da corrente, mede-se em relação a uma unidade chamada *ohm*, do nome de um physico allemão. Ah! temos as tres unidades sem as quaes nada se faz em electricidade: *volt*, *ampère* e *ohm*.

Felizmente, ellas se entrelaçam, se relacionam de accordo com principios simples e facilmente apprehendidos — as *leis de Ohm*.

E' preciso não esquecer que facilmente se calcula uma dessas unidades quando as duas outras são conhecidas. Basta reter esta expressão:

$$E = I R$$

E — voltagem, tensão ou força electromotriz.

I — amperagem, intensidade da corrente; quantidade de corrente

por segundo.

R — resistencia do circuito. Conservando na memoria aquella expressão, todos podem rapidamente resolver os seguintes problemas:

1) Qual a resistencia deste circuito ou deste fio, ou deste apparelho?

2) Qual a tensão da corrente que passa neste conductor?

3) Qual a *intensidade* ou qual a quantidade de electricidade consumida por esta valvula ou por este apparelho?

Naquelle fracção, pondo o dedo sobre o factor que se quer conhecer, o que se vê mostra a operação a realizar com os dados conhecidos para chegar ao fim desejado.

Porque:

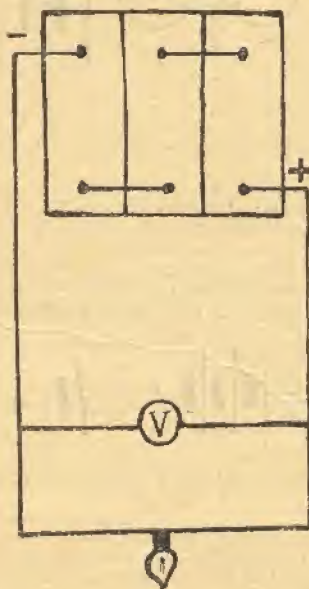
1) A amperagem ou intensidade (*I*) é igual ao *quociente da tensão* (voltagem) pela *resistencia*. (*R*.)

2) A voltagem (*E*) é igual ao *produto* da amperagem (*I*) pela resistencia. (*R*).

3) A resistencia (*R*) é igual ao *quociente* da voltagem (*E*) pela amperagem. (*I*).

A amperagem é medida pelos ampermetros, que se ligam *em série* nos circuitos; a voltagem é medida pelos voltmetros que são ligados em *paralelo* ou em *derivação*.

E' preciso muito cuidado, sobretudo na ligação dos ampermetros para as não estragar.

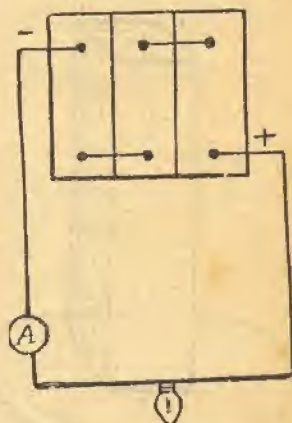


Conexões de um voltmetro.
O voltmetro mede a tensão da corrente em *volts*. E' ligado em paralelo.

Assim, uma lampada accesa que tira de uma bateria uma corrente de intensidade de 2 amp. com tensão de 8 volts, offerece a resistencia de

$$R \text{ igual a } \frac{E}{I} \text{ igual a } \frac{8}{2} \text{ igual a } 4 \text{ ohms.}$$

Os corpos que offerecem grande resistencia são chamados *isolantes* (vidro, ar, mica, etc.) Em rigor não ha isolantes de um modo



Conexões de um ampermetro.

O ampermetro mede a intensidade da corrente em ampères. E' ligado em serie.

absoluto. Tudo depende da tensão usada; porque si a voltagem for muito grande o vidro ou a mica resistem é certo, á passagem da corrente, mas acabam aquecendo e estafando ou mesmo fundindo.

O proprio *ar* que é o melhor dos isolantes não consegue isolar correntes senão até certa voltagem.

Uma grande quantidade dagua sem pressão, de pouco ou nada servirá para produzir trabalho mecanico; tambem grande pressão e pouco liquido não adiantará muita coisa. Para produzir trabalho é necessario *quantidade e pressão*. Em electricidade diz-se amperagem e voltagem. A *potencia* de uma fonte de energia electrica é avaliada, de accordo com essa observação, em *Watts*, de nome do physico inglez Watt. Um watt é igual a um *ampère* multiplicado por um *volt*. A potencia das machinas a vapor e nos motores de explosão é avaliada em cavallos-vapor (*H P*=Horsepower).

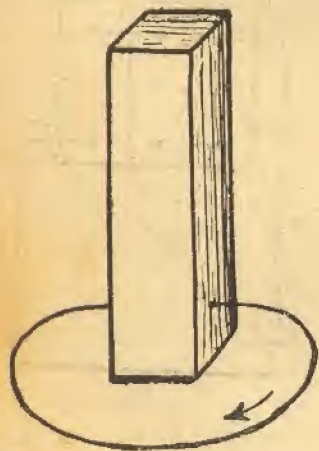
Um cavallo-vapor é equivalente, em energia electrica, a 750 watts ou quasi um kilowatt. Assim a potencia usual da estação da Radio Sociedade é cerca de *um kilowatt* na antenna seja umas 20 vezes menor do que a de um modesto motor Ford, quasi igual a de uma motocycleta...

Correntemente nossos collegas radio-telegraphistas amadores conversam com a Europa ou a Oceania gastando apenas 30 watts seja mais ou menos toda a energia existente em 1 pilha electrica. Cada kilowatt fornecido pelo *light* ao preço actual custa cerca de 700 reis.

Uma das nossas estações de

amador-telegraphista funcionando durante uma hora, e attingindo os confins do mundo, gasta cerca de 30 watts-hora, sejam 30 reis, mais ou menos...

Infelizmente não se pôde dizer o mesmo do custo da energia usada para transmitir um programma da Radio Sociedade... porque



Circuito de grande voltagem (tensão) e pequena amperagem (intensidade).

sae um pouco mais caro.

Chama-se — elemento — a cada unidade geradora da corrente por processo chimico. *Bateria* — é um grupo de elementos. Ha dois typos principais de geradores chimicos — as pilhas e os acumuladores.

Um elemento de pilha electrica é formado por um conjunto de corpos por ex: (carvão, zinco, chlorhydrato de amonio, bioxydo de manganez, agua) que actuam uns sobre os outros logo que se fecha o circuito, ligando os pólos, (carvão + e zinco —) e fornece



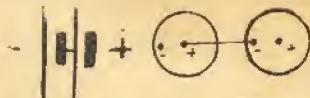
Circuito de grande amperagem e pequena voltagem.

corrente immediatamente. Funciona até que os corpos em presença se hajam decomposto. Uma pilha de typo corrente Leclanché só pôde ser carregada de electricidade pelo renovamento do seu material exausto. Não pode ser carregada com a corrente electrica de outra fonte.

Um elemento do acumulador é formado tambem por um conjunto de corpos (chumbo, oxydo de chumbo, agua, acido sulfurico), mas só fornecerá electricidade depois de haver soffrido a accção de uma corrente electrica que vai decompor algumas daquellas substancias de modo a que sur-

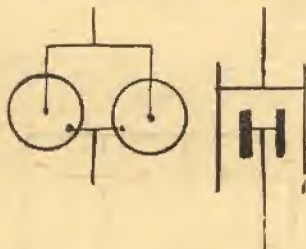
jam outras capazes de agir chimicamente em conjunto.

Só então graças a essas accções chimicas o acumulador fornecerá corrente.



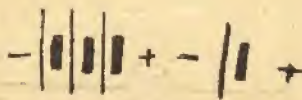
Símbolo de uma bateria, a direita e elementos de uma bateria

Precisa ser carregado. Como se vê, *carregar* um acumulador não é encher-o de electricidade como quem enche uma bola de borracha com um folle... Carregar um acumulador é provocar nas substancias que o compõem, por meio da corrente electrica, modificações chimicas capazes de fazer delle uma verdadeira pilha = conjunto de corpos activos uns em relação aos outros. Por isso mesmo os acumuladores foram chamados — pilhas secundarias. Por outras palavras, Ambos, pilha e acumulador, fazem o papel de bomba, como vimos; produzem a corrente. Mas uma pilha é uma bomba prompta a funcionar desde que foi terminada a sua construção; um acumulador é uma bomba que só



Dois elementos ligados em tensão.

funciona depois de haver sido, temporariamente, transformado em pilha (carregado). Por outro lado quando a pilha fica exausta, só novas substancias a reanimam; quando um accumula-



Símbolo de um elemento de pilha ou acumulador.

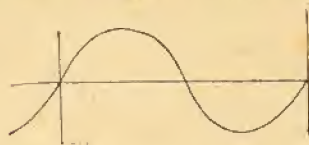
dor se descarrega volta a situação primitiva. Os corpos que tinham sido transformados pela carga em corpos activos, tornam-se inertes na descarga. Uma nova carga recomeça o cyclo...

A energia accumulada numa bateria de pilhas ou de acumuladores é avaliada em *watts-hora*. *Watt-hora* é o producto da voltagem pela amperagem e pelo tempo em horas. Um elemento fornece 2 amperes, com 1,5 volt durante 20 horas:

$W h = 2 \times 1,5 \times 20 = 60 \text{ watts hora.}$

Em geral prefer-se avaliar a capacidade das baterias pelos *amperes-hora* que ellas fornecem. Uma bateria de 60 a. h. fornecerá 60 amperes em 1 hora ou 1 ampere em 60 horas; ou 120 amperes em 1/2 hora etc.

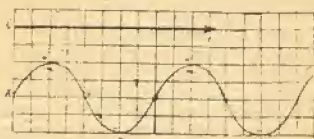
Ha 2 typos do acumulador: 1.º o acumulador de chumbo (placa de chumbo contendo oxydo de chumbo mergulhado em solução de acido sulfurico na agua destilada); 2.º o acumulador de Edisson (placa de ferro e hydrato de nickel, mergulhadas em solução alcalina — potassa caustica).



Uma oscillação completa

Cada elemento de chumbo deve fornecer corrente de 2 volts. Cada elemento de nickel deve ter 1,5 a 1,2 volts quando carregados. A amperagem, naturalmente, será tanto maior quanto maiores forem as placas dos acumuladores. O tamanho de um acumulador não influe na voltagem; um elemento é uma bomba que tem sempre a mesma força, seja qual for o seu tamanho. O tamanho influe na amperagem: bomba grande fornece mais agua... embora ao mesmo nivel.

Nem todos os geradores de electricidade podem ser comparados com a bomba hydraulica usual. Porque nem todos produzem, como a bomba, corrente que seja sempre da mesma direcção. Uma batteria (pilhas ou accumul.) fornecem corrente directa, con-



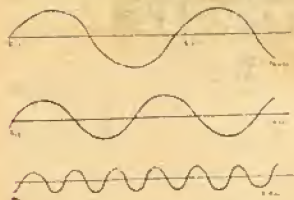
A — Graphico de uma corrente alternativa, m-m', comprimento de onda.

tinua, uni-direcciona. Certos dynamos, tambem. Ha porem geradores electricos que produzem os circuitos, correntes electricas de direcções oppostas ou correntes alternativas. Esses geradores funcionam como uma bomba especial que ora impulsiona a agua num sentido e ora noutro.

São chamados *alternadores* ou dynamos de corrente alternativa.

Sempre que se quer aproveitar a electricidade para os effeitos luminosos ou calorificos tanto a corrente continua como a alternativa podem servir. Si se trata, porem, de applicações electricas em que os phenomenos, magne-

tiços são preponderantes, é a corrente alternativa a que convém. Osapparehos productores das ondas usadas em T S F são geradores de correntes alternativas. Sómente, ao invés de alternarem algumas vezes por segundo (50



Trez ondas de comprimento diferentes partindo do Rio chegam a S. Paulo ao mesmo tempo.

vezes por exemplo como a corrente da Light as correntes do radio alternam milhares de vezes por segundo. São correntes de alta-frequencia.

Praticamente não é difficil verificar si a corrente que passa num conductor é continua ou alternativa. Mergulhando em um copo d'agua com sal os dois fios de um gerador de corrente continua (uma pilha, por hora) nota-se que ao redor de um, delles desprendem-se bolhas de gaz muito mais numerosas do que no outro. A corrente decompõe a agua (H_2O) e o hydrogenio (H) se desprende em bolhas mais abundantes no pólo negativo (-) do gerador. O outro pólo é o positivo (+). Reconhece-se por esse meio não só que se trata de corrente continua como, ainda melhor, marcam-se os pólos do gerador. Si se tratar de corrente alternativa as bolhas gazosas desprendem-se igualmente nos dois fios porque cada qual é successivamente positivo e negativo. Nos conductores da Light por exemplo não ha pólo positivo e pólo negativo. Ha um fio que traz a corrente alternativa (fio activo ou phase) e outro ligado a terra, sem corrente (fio neutro).

Chama-se frequencia de uma corrente alternativa o numero de ciclos (oscillações completas) que ella realisa por segundo.

Chama-se periodo o tempo gastopela corrente para completar um ciclo.

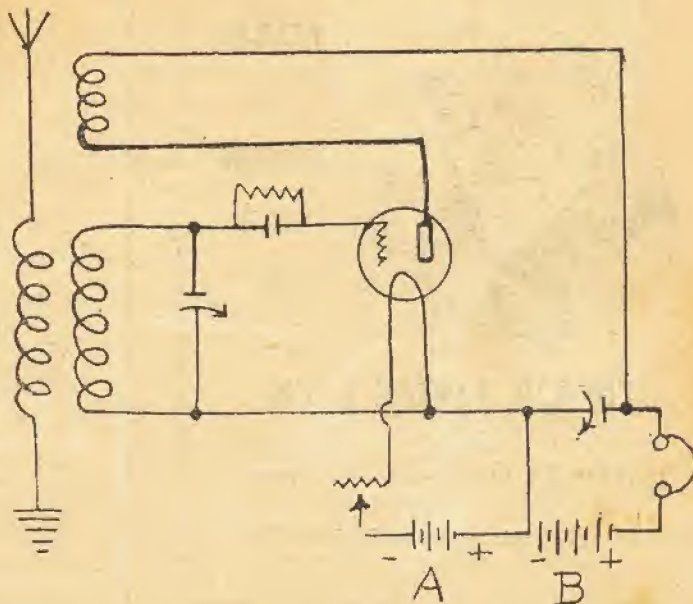
A corrente da Rio de Janeiro Light and Power Co., tem frequencia de 50 ciclos por segundo, é de baixa frequencia. A corrente na antena da Radio Sociedade tem 750.000 ciclos por segundo. É de alta-frequencia.

Continúa.



Um regenerativo sensível

Por Jeronymo Reed



Este tipo de regenerativo é muito bom devido ao controle da regeneração ser feito por condensador donde a maciez na regeneração. O circuito é assim:

As bobinas L1, L2 e L3 são fixas e têm L1 25 espiras, L2 50 espiras, L3 30 a 35 espiras, todas com 7.5 cms. de diametro e enroladas com fio 22 com duas capas de algodão. C1 e C2 são condensadores variaveis de 23 placas. L3 tem que ser ajustada no numero

de espiras de forma que a valvula oscille com o condensador C1 em 0° e em 100° pela variação do condensador C2. Em 0° do condensador C1, C2 deve fazer a valvula oscillar, com o dial em 20° mais ou menos e com C1 em 100° C2 deve estar perto de 100°.

O resto do circuito é intuitivo e facilmente executado pelo schema. A voltagem de placa não deve ser mais que 22 1/2 volts.

Experimentem e vejam.

GRAPHICA YPIRANGA

Typographia, Lithographia, Encadernação e Pautação

Papeis de todas as qualidades e objectos de escriptorio cartões de visita e commerciaes, facturas, notas, jornaes, revistas, folhetos, relatorios, theses, estatutos, etc.

— Perfeição e rapidez —

Cysneiros & Cia.

RUA DOS INVALIDOS, 35

Telephone Central 1054

RIO DE JANEIRO

QUE HA DE NOVO EM RADIO ?



Procure
no
grande
e
variado
stock
de

LIGNEUL SANTOS & Cia.

Importadores de radio-telephonia em geral

Largo da Carioca, 6-1.º and.

TELEPHONE CENTRAL 4842

Endereço telegraphico: NEUTRODYNE
RIO DE JANEIRO

Carlos Conteville & Cia.

Fabrica Nacional de Balanças

FUNDADA EM 1854



Balanças = Pesos = Medidas

Artefactos de aluminio

Pneumaticos **Firestone**

e Camaras. Machinas para Fer-
ro = Madeira = Machinas
para Funileiros e Padarias.

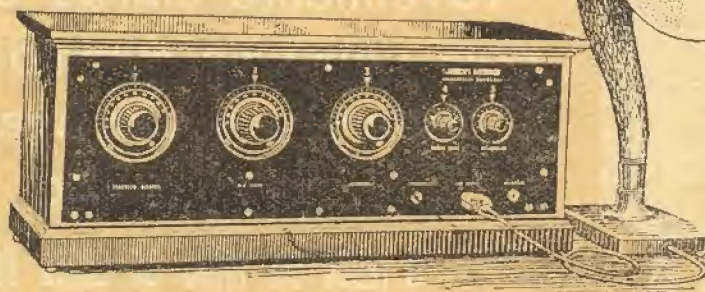
FERRAGENS

*Como a Radio Sociedade que está sendo ouvida
do Norte ao Sul do Paiz, a Casa Conteville
tem agencias tambem do Sul ao*

— Norte do Brasil *—*

O receptor
Stromberg-Carlson

é o "Plus Ultra" da
Radio telephonia



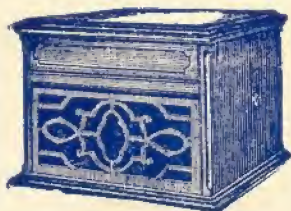
Unicos representantes no paiz :

LUIZ CORÇÃO

RUA DE S. PEDRO, 133

Telephone Norte 4799

SONORA



Aprecie a musica que de-
sejar e quando quizer, com uma
SONORA

A machina falante que melhor
tonalidade possue

EXCLUSIVOS AGENTES:

OPTICA INGLEZA

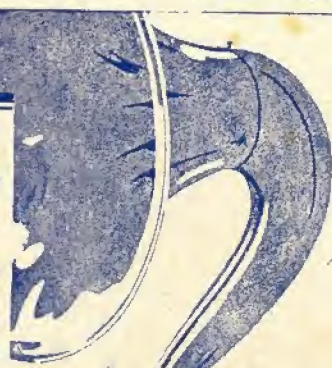
Rua do Ouvidor, 127
RIO DE JANEIRO

Telefunken

BERLIM

ALLEMANHA

AOS POSSUIDORES
DO RADIO-PHONE
Telefunken
DAMOS OPPORTU-
NIDADE PARA A
COMPRAR UM ALTO
FALLANTE DE SOM
MAGNIFICO E NITI-
DEZ PERFEITA, EM
COMBINAÇÃO COMO
SEU APPARELHO



REPRESENTANTES
E DEPOSITARIOS
SIEMENS SCHUCKERT
S.A.
C/ RUA PASSAGEIRO
RIO



AS VALVULAS RADIO=MICRO

tornam as recepções incompa-
ravelmente claras e puras
com consumo minimo de suas
baterias e vantagens no
seu preço

A venda em todas as casas de Radio

LONGOVICA S/A

RUA VISCONDE DE INHAÚMA, 76 -- Rio

Telephone=Norte 6707

MARCONI

Todas as vezes que
usardes valvulas Marconi
com transformadores
Ideal tereis o maximo de
amplificação sem a
menor distorção



Typo-D. E. R.



Transformador Ideal
De 8X1-6X1-4X1 e 2,7X1



Transformador Ideal
Junior 3X1

Cia. Nacional de Comunicações Sem Fio

Representante exclusivo para o Brasil

SECÇÃO BROADCASTING

ESCRITORIO CENTRAL

RUA SETE DE SETEMBRO, 205

Rio de Janeiro RUA DO ROZARIO, 139 - 3º andar

Teleph. Central 525

Teleph. Norte 6449